



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월28일
 (11) 등록번호 10-0789327
 (24) 등록일자 2007년12월20일

(51) Int. Cl.
A23F 3/16 (2006.01) *A23F 3/30* (2006.01)
A23F 3/00 (2006.01) *A23F 3/06* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0014262
 (22) 출원일자 2007년02월12일
 심사청구일자 2007년02월12일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR 2006-0083960 A

(73) 특허권자
 염기철
 충북 청주시 상당구 용암동 삼일아파트 104-703
 (72) 발명자
 염기철
 충북 청주시 상당구 용암동 삼일아파트 104-703
 (74) 대리인
 김병익

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이충호

(54) 더덕차의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 더덕차의 제조방법에 관한 것으로, 술이나 음식으로서는 접할 기회가 있으나 차의 형태로서는 일반인들이 접하기 힘들었던 더덕을 여러 단계의 공정을 거쳐 차 형태로 제조함으로써, 일반인들이 언제 어디서든 물만 부어서 간편하게 음용할 수 있도록 한 더덕차의 제조방법에 관한 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1

더덕을 이용한 더덕차의 제조방법에 있어서,

4년근의 더덕을 선별한 다음 더덕 표면에 묻은 흙 등의 이물질을 맑은 물로 깨끗이 세척하는 세척공정과;

더덕의 물기를 제거하고 더덕을 2~3cm 크기로 절단하여 5~8시간 햇빛에서 자연건조하는 1차 건조공정과, 절단된 더덕을 건조기의 채반에 흩어놓고 건조기의 덮개를 열어 공기를 주입하면서 50~70℃에서 10시간 건조한 다음 건조기의 덮개를 닫고 3시간을 더 건조하여 더덕의 수분을 10~20% 감소시키고 이 상태에 온도를 0℃로 낮추어 더덕을 보관하는 2차 건조공정으로 이루지는 건조공정과;

건조된 더덕을 0.5~1cm 크기로 절단하는 절단공정과;

절단된 더덕을 볶음기에서 5~10분간 볶는 볶음공정과;

물에 잘 우려나고 티백에 넣기 좋도록 분쇄기에서 0.1~0.3cm의 미세한 크기로 분쇄하는 분쇄공정을; 포함하여 제조됨을 특징으로 하는 더덕차의 제조방법.

청구항 2

5~6월의 더덕잎을 채취하여 더덕잎에 묻은 흙 등의 이물질을 제거하고 맑은 물로 세척하는 세척공정과;

더덕잎에 묻은 물기를 제거하고 그늘에서 반건조시키는 1차 건조공정과;

반건조시킨 더덕잎을 급속동결장치에서 급속동결시키는 급속동결공정과;

더덕잎을 건조기에 넣고 건조기 덮개를 열어 공기를 주입하면서 36~40℃에서 7~12시간 건조하는 2차 건조공정과;

절단된 더덕잎을 볶음기에서 5~10분간 볶는 볶음공정과;

물에 잘 우려나고 티백에 넣기 좋도록 분쇄기에서 0.1~0.3cm의 미세한 크기로 분쇄하는 분쇄공정을; 포함하여 제조됨을 특징으로 하는 더덕차의 제조방법.

청구항 3

제 1항에 의해 제조된 차 70~95중량%에 잔부는 2항에 의해 제조된 차를 혼합하여 제조함을 특징으로 하는 더덕차의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <1> 본 발명은 더덕차의 제조방법에 관한 것으로, 술이나 음식으로서는 접할 기회가 있으나 차의 형태로서는 일반인들이 접하기 힘들었던 더덕을 여러 단계의 공정을 거쳐 차 형태로 제조함으로써, 일반인들이 언제 어디서든 물만 부어서 간편하게 음용할 수 있도록 한 더덕차의 제조방법에 관한 것이다.
- <2> 일반적으로 더덕은, 쌍떡잎식물 합판화군 초롱꽃과의 여러해살이 덩굴식물로, 학명은 *Codonopsis lanceolata*, 분류는 초롱꽃과, 분포지역은 한국·일본·중국, 서식장소는 숲 속, 크기는 잎 길이 3~10cm, 나비 1.5~4cm, 꽃받침 길이 2~2.5cm, 나비 6~10mm, 화관 길이 2.7~3.5cm 이고, 초롱꽃과의 다년생 덩굴식물로 숲 속에서 자라며, 가을에 뿌리를 식용하고, 8~9월에 자주색 꽃이 짧은 가지 끝에서 밑을 향해 달린다.
- <3> 이러한 더덕은 사삼(沙蔘), 백삼이라고도 부르며, 뿌리는 도라지처럼 굵고 식물체를 자르면 흰색의 즙액(汁液)이 나오고 잎은 어긋나고 짧은 가지 끝에서는 4개의 잎이 서로 접근하여 마주나므로 모여 달린 것 같으며 길이는 3~10cm, 나비는 1.5~4cm로 바소꼴 또는 긴 타원형이고 잎 가장자리는 밋밋하고 앞면은 녹색, 뒷면은 흰색

이다.

- <4> 8~9월에 종 모양의 자주색 꽃이 짧은 가지 끝에서 밑을 향해 달리며, 꽃받침은 끝이 뾰족하게 5개로 갈라지며 녹색이고 길이 2~2.5cm, 나비 6~10mm이다. 화관(花冠)은 길이 2.7~3.5cm이고 끝이 5개로 갈라져서 뒤로 말리며 겉은 연한 녹색이고 안쪽에는 자주색의 반점이 있고 열매는 9월에 익는다.
- <5> 봄에는 어린 잎을, 가을에 뿌리를 식용하며, 생약의 사삼(沙蔘)은 뿌리를 말린 것이며 한방에서는 치열(治熱)·거담(祛痰/去痰) 및 폐열(肺熱) 제거 등에 사용하며, 한국·일본·중국 등지에 분포하고 유사종으로 화관 안쪽에 자갈색 반점이 없는 푸른더덕(for. emaculata)이 있다.
- <6> 그러나 이러한 맛과 영양이 우수한 더덕은 술이나 음식의 형태로만 제한적으로 섭취가 이루어 질뿐 술, 음식 이외, 차 등의 보다 간편한 방법으로 섭취할 수 있는 식품은 현재 개발되지 않고 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <7> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 더덕(더덕뿌리) 및 더덕잎을 이용하여 차를 제조함으로써, 술이나 음식 형태로만 섭취하던 맛과 영양이 풍부한 더덕을 대중에게 보다 손쉽게 다가갈 수 있도록 한 더덕차의 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- <8> 본 발명의 다른 목적은 더덕(더덕뿌리) 및 더덕잎을 혼합한 차를 제조함으로써, 맛과 영양이 더욱 상승된 더덕차의 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <9> 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은, 더덕을 이용한 더덕차의 제조방법에 있어서, 4년근의 더덕을 선별한 다음 더덕 표면에 묻은 흙 등의 이물질을 맑은 물로 깨끗이 세척하는 세척공정과; 더덕의 물기를 제거하고 더덕을 2~3cm 크기로 절단하여 5~8시간 햇빛에서 자연건조 하는 1차 건조공정과, 절단된 더덕을 건조기의 채반에 흩어놓고 건조기의 덮개를 열어 공기를 주입하면서 50~70℃에서 10시간 건조한 다음 건조기의 덮개를 닫고 3시간을 더 건조하여 더덕의 수분을 10~20% 감소시키고 이 상태에 온도를 0℃로 낮추어 더덕을 보관하는 2차 건조공정으로 이루지는 건조공정과; 건조된 더덕을 0.5~1cm 크기로 절단하는 절단공정과; 절단된 더덕을 볶음기에서 5~10분간 볶는 볶음공정과; 물에 잘 우려나고 티백에 넣기 좋도록 분쇄기에서 0.1~0.3cm의 미세한 크기로 분쇄하는 분쇄공정을; 포함하여 제조됨을 특징으로 한다.
- <10> 또한, 5~6월의 더덕잎을 채취하여 더덕잎에 묻은 흙 등의 이물질을 제거하고 맑은 물로 세척하는 세척공정과; 더덕잎에 묻은 물기를 제거하고 그늘에서 반건조시키는 1차 건조공정과; 반건조시킨 더덕잎을 급속동결장치에서 급속동결시키는 급속동결공정과; 더덕잎을 건조기에 넣고 건조기 덮개를 열어 공기를 주입하면서 36~40℃에서 7~12시간 건조하는 2차 건조공정과; 절단된 더덕잎을 볶음기에서 5~10분간 볶는 볶음공정과; 물에 잘 우려나고 티백에 넣기 좋도록 분쇄기에서 0.1~0.3cm의 미세한 크기로 분쇄하는 분쇄공정을; 포함하여 제조됨을 특징으로 한다.
- <11> 또한, 더덕(더덕뿌리)으로 제조된 차 70~95중량%에 잔부는 더덕잎으로 제조된 차를 혼합하여 제조함을 특징으로 하는 더덕차의 제조방법.
- <12> 본 발명은 더덕(더덕뿌리, 더덕잎)을 이용한 더덕차의 제조방법에 관한 것으로, 이하 본 발명의 더덕차의 제조방법을 각 단계별로 살펴보면 다음과 같다.
- <13> <실시예 1> 더덕을 이용한 차의 제조공정
- <14> 1) 세척공정
- <15> 먼저, 재배상태가 좋고 향이 강하고 육질이 단단한 4년근의 더덕을(이 공정에서 말하는 더덕은 잎, 덩굴, 뿌리 중 일반적으로 식용하는 뿌리 부분을 말하며 이하 “더덕” 이라 한다)을 선별한 다음 더덕 표면에 묻어있는 흙 등의 이물질을 맑은 물로 세척하여 제거한다.
- <16> 또한, 여기서 사용하는 더덕은 일반적으로 음식으로 섭취하는 더덕과 마찬가지로 가을에 캔 더덕을 사용하는 것이 바람직하다.
- <17> 참고로 더덕에 대하여 동의학사전, 동의보감, 본초강목, 본초비요 등의 문헌에 기록된 내용을 살펴보면 다음과 같이 기록되어 있다.

- <18> 북한에서 펴낸 “동의학사전”에서는 『더덕은 도라지과에 딸린 다년생 풀인 더덕은 각지 산허리의 기름진 땅에서 자라며 심기도 한다. 가을 또는 봄에 뿌리를 캐서 물에 씻어 햇볕에 말린다. 맛은 달고 쓰며 성질은 약간 차다. 폐경, 위경에 작용한다. 음을 보하고 열을 내리며 폐를 녹여주어 기침을 멈춘다. 또 위를 보하고 진액을 불러주기도 하며 고름을 빼내고 해독한다. 거담작용, 진해작용, 혈중콜레스테롤감소작용, 강압작용, 호흡흥분작용, 피로회복촉진작용, 혈당증가작용 등이 실험적으로 밝혀졌다. 폐음부족으로 열이 나면서 기침하는데, 입안이 마르고 갈증이 나는데, 오랜 기침, 폐옹, 유선염, 연주창, 옹종, 대하 등에 쓴다. 하루 6~12그램을 달여서 먹는다. 외용약으로 쓸 때는 짓찧어 붙인다.』라고 기록되어 있으며,
- <19> “동의보감”에서는 『더덕은 산에서 나오며, 잎은 구기자 잎과 비슷하다. 약용으로는 음력 2월과 8월에 뿌리를 캐어 말린다. 더덕은 비위를 보하고 폐기를 보충해주며, 산기로 음낭이 처진 것을 치료한다. 또 고름을 빨아내며, 종 독을 삭히며, 오장에 있는 풍기를 흠뜨린다.』라고 기록되어 있고,
- <20> “본초강목”에서는 『더덕은 위를 보하고 폐기를 보한다. 산기를 다스리고 고름과 증기를 없애며, 오장의 풍기를 고르게 한다.』라고 기록되어 있으며,
- <21> “본초비요”에서는 『더덕에 관하여 약용식물 사전에 기록된 내용 더덕은 거담 약, 건위약으로 쓰며 또한 건위강장제로서 폐열을 없애고 폐기를 보하며 산과 비를 이롭게 한다. 1일 8~10g 정도를 달여 복용한다. 더덕은 폐기를 보하고 폐를 맑게 하며 간을 기른다. 아울러 비와 신을 이롭게 하며, 인삼과 비슷하나 몸집이 가볍다 음부가 가려운 곳에는 더덕을 가루로 하여 물에 타서 마신다.』라고 기록되어 있고,
- <22> 기타 “한국식품영양과학회지”에서는 『더덕(*Codonopsis lanceolata*)은 도라지(Campanulaceae)에 속하는 다년생 만초로서, 뿌리를 양유(*Radix Codonopsis lanceolata*)라 한다. 한국, 중국, 등지에 분포하고 있으며, 한방에서는 진해, 가담, 해독, 천식, 폐결핵, 항궤양, 편도선염 등에 효과(한은정 등, 1997, 한국식품영양과학회지, 26(6): 1181-1186)가 있어서 예로부터 사삼이라 하여 인삼대용으로 널리 사용되어 왔다(이종화, 2002, 한국식품과학회지, 34(4): 732-736). 더덕의 성분으로 스테롤, N-포르밀하만(N-formylharman), 퍼롤린(per lolyne), 노르하만(norharman), 스쿠알렌(squalene), 더덕향기의 본체라 추정되는 폴리아세틸렌계 물질, 시클로아테놀(cycloartenol), 터페노이드(terpenoid) 성분 및 사포닌(saponin) 등이 밝혀져 있다.』라고 기록되어 있다.
- <23> 2) 건조공정
- <24> 세척공정에서 세척된 더덕의 물기를 제거하고 더덕을 2~3cm 크기로 절단한 다음 햇빛에서 5~8시간을 자연건조하는 1차 건조공정을 시행하고, 그리고 1차 건조공정 후 2차 건조공정을 시행한다.
- <25> 즉, 2차 건조공정은 더덕을 건조기의 채반에 흩어놓고 더덕의 수분배출이 원활하도록 건조기의 덮개를 열어 건조기 내로 공기를 주입하면서 50~70℃에서 10시간 건조한 다음, 건조기의 덮개를 완전히 닫고 다시 3시간을 건조하여 더덕의 수분이 10~20% 제거되게 하고, 이 상태에서 더덕을 온도를 0℃로 떨어뜨려 밀봉포장하여 저온고에 저장해 두었다가 절단공정 시 꺼내어 사용한다.
- <26> 3) 절단공정
- <27> 건조공정을 거치면서 완전히 건조된 더덕을 0.5~1cm 크기로 절단한다.
- <28> 이 상태의 더덕에 물을 부어 차로 음용해도 좋으나 본 발명에서는 간편한 티백 차를 제조하는 방법을 목적으로 하므로 아래의 볶음공정 및 분쇄공정을 거치는 것이 바람직하다.
- <29> 4) 볶음공정
- <30> 이 공정은 절단공정을 거쳐 절단된 더덕을 볶는 공정으로서, 일정 크기로 절단된 더덕을 볶음기에 넣고 5~10분간 볶는다.
- <31> 이때, 볶음기의 온도는 80~90℃로 하고 더덕이 타지 않도록 조심하면서 뒤움을 한다.
- <32> 5) 분쇄공정
- <33> 이 공정에서는 볶음공정을 거친 더덕을 1회용 차의 티백(tea bag)에 넣기 좋은 크기로 분쇄하는 공정으로서, 더덕을 0.1~0.3cm의 미세한 크기로 분쇄한 다음 분쇄한 더덕을 티백에 넣고 포장한다.
- <34> 이때, 일반적인 녹차 티백 1개의 무게가 1.5g 정도이므로 더덕차의 티백 또한 이보다 조금 적거나 1.5g 정도가 되도록 하는 것이 바람직하다.

<35> <실시예 2> 더덕잎을 이용한 차의 제조과정

<36> 1) 세척과정

<37> 일반적으로 더덕은 봄에 어린 잎을, 가을에 뿌리를 식용한다.

<38> 따라서, 5-6월 경의 어린 더덕잎을 채취하여 더덕잎에 묻은 흙 등의 이물질을 맑은 물로 세척하여 제거한다.

<39> 참고로 더덕잎에는 플라보노이드(flavonoid) 성분이 있다고 알려져 있다.

<40> 이 플라보노이드는 식품에 널리 분포하는 황색 계통의 색소로서, 그리스어로 황색을 의미하는 플라부스(flavus)에서 유래한 말로, 플라본(flavone)을 기본 구조로 갖는 식물색소를 말하며, 비타민 P(투과성 비타민) 또는 비타민 C2(비타민 C의 상승제)라고도 한다.

<41> 동물에는 비교적 적고 식물의 잎·꽃·뿌리·열매·줄기 등에 많이 들어 있고, 특히 건조된 녹차잎의 경우 플라보노이드가 녹차잎 무게의 30% 정도 함유되어 있는 것으로 알려져 있으며, 넓은 의미의 플라보노이드는 안토크산틴류(anthoxanthins)와 안토시아닌류(anthocyanins), 카테킨류(catechins)를 포함하지만, 좁은 의미에서는 안토크산틴류만을 말한다.

<42> 안토크산틴은 꽃잎이 노란색을 띠게 하고, 가을에 잎이 자색이나 적자색을 띠게 하는 주원인이 되고, 예로부터 색소의 성분으로 알려지면서 염료 및 식용색소로 이용되었다.

<43> 플라보노이드는 페닐기 2개가 C3사슬을 매개하여 결합한 C6-C3-C6형 탄소골격구조로 되어 있으며, 이것이 여러 당류와 에테르(ether) 결합을 통해 배당체(配當體, glycosides)의 형태로 존재하는 경우가 많다.

<44> 그러나 가열하여 당이 분리되면 색깔이 더욱 진해지는데, 감자·고구마·옥수수의 경우가 그 예이다.

<45> 산성에서는 안전하여 색이 더욱 선명해지지만, 강한 알칼리에서는 그 구조가 변하여 짙은 황색이나 갈색으로 변하며, 또 구리(Cu)·철(Fe) 등의 금속과 결합하여 흑갈색의 복합체를 형성하는데, 감자 등을 썰었을 때 칼에 닿은 자리가 청록색으로 또는 흑갈색으로 변색되는 것이 그 예이다.

<46> 항균·항암·항바이러스·항알레르기 및 항염증 활성을 지니며, 독성은 거의 나타나지 않는 것으로 보고되고 있으며, 또한 모든 질병의 원인이 되는 생체 내 산화작용을 억제한다는 사실이 알려지면서 플라보노이드계(系) 물질의 개발 및 활용에 관한 관심이 지속적으로 커지고 있다.

<47> 2) 1차 건조과정

<48> 세척이 완료된 더덕잎에 물기를 제거하고 자연 그늘에서 하루 또는 수일(1~10일) 동안 더덕잎을 반건조시킨다.

<49> 3) 급속동결과정

<50> 더덕잎의 영양과 향을 보존하기 위해 급속동결하는 공정으로서, 더덕잎을 급속동결장치에 넣고 -20~60℃로 최대한 빨리 동결시킨다.

<51> 이와 같이 더덕잎을 급속동결하는 것은, 더덕잎을 가능한 빨리 동결시킴으로써 더덕잎의 섬유 속과 세포 간에 작은 얼음이 생기게 하여 더덕잎 조직에 큰 영향을 미치지 않고 영양과 신선도를 유지하기 위한 것이다.

<52> 이러한 급속동결의 장점은 더덕잎의 영양과 향을 보존하여 고부가가치 제품을 제공할 수 있다는 것이다.

<53> 급속동결된 더덕잎은 저온 상태로 저장해 두었다가 건조과정 시 꺼내어 사용한다.

<54> 4) 2차 건조과정

<55> 급속동결된 더덕잎을 꺼내어 건조기에 넣고, 건조기 덮개를 열고 공기를 주입하면서 36~40℃에서 7~12시간 건조한다.

<56> 5) 볶음과정

<57> 이 공정은 더덕잎을 볶음기에 넣고 5~10분간 볶는 공정으로서, 볶음기의 온도는 80~90℃로 하고 더덕잎이 타지 않도록 조심하면서 뒤움을 한다.

<58> 6) 분쇄과정

<59> 이 공정에서는 볶음공정을 거친 더덕잎을 1회용 차의 티백(tea bag)에 넣기 좋은 크기로 분쇄하는 공정으로서,

더덕잎을 0.1~0.3cm의 미세한 크기로 분쇄한다.

<60> 이때, 일반적인 녹차 티백 1개의 무게가 1.5g 정도이므로 더덕차의 티백 또한 이보다 조금 적거나 1.5g 정도가 되도록 하는 것이 바람직하다.

<61> <실시에 3> 더덕으로 만든 차와 더덕잎으로 만든 차를 혼합한 차의 제조하는 공정

<62> 1) 혼합공정

<63> 위에서 설명한 실시예 1에 의해 제조된 차 70~95중량%에 잔부는 실시예 2에 의해 제조된 차를 혼합하여 제조함을 특징으로 한다.

<64> 이와 같이 더덕과 더덕잎을 혼합함으로써, 더덕의 유용한 성분과 더불어 더덕잎에 있다고 알려진, 항균·항암·항바이러스·항알레르기 및 항염증 활성을 지니며, 독성은 거의 나타나지 않는 것으로 보고되고 있으며, 또한 모든 질병의 원인이 되는 생체 내 산화작용을 억제한다는 사실이 알려진 “플라보노이드(flavonoid)” 성분이 더해져, 실시예 1 또는 실시예 2의 경우보다 맛과 영양의 상승 효과를 얻을 수 있다.

<65> 50인을 대상으로 실시예 3의 혼합% 별 관능검사를 실시한 결과 표 1과 같은 데이터를 얻을 수 있었다.

<66> [표 1] (단위 명)

<67>

더덕차 + 더덕잎차의 혼합%	70% +30%	75% +25%	80%+20%	85% +15%	90% +10%	95% +5%
향기	0	1	14	16	15	4
색상	0	6	14	13	13	4
맛	0	2	15	15	15	3
전반적인 기호성	0	2	14	15	15	4

<68> 관능검사 결과 실시예 1의 방법을 제조한 차 80~90중량%에 실시예 2의 방법으로 제조한 차를 잔부로 하여 혼합 제조하는 것이 바람직함을 알 수 있었다.

<69> 또한, 50인을 대상으로 실시예 1, 실시예 2, 실시예 3의 관능검사를 실시한 결과 표 2와 같은 데이터를 얻을 수 있었다.

<70> [표 2] (단위: 명)

<71>

구분	실시예 1	실시예 2	실시예 3
향기	16	14	20
색상	13	14	23
맛	15	15	20
전방적인 기호성	15	14	21

<72> 관능검사 결과 실시예 1과 실시예 2의 방법으로 제조된 차에 비해 실시예 3의 방법으로 제조한 차의 선호도가 월등히 높음을 알 수 있었다.

<73> 2) 살균 및 포장공정

<74> 더덕과 더덕잎차가 혼합된 차를 자외선 살균기로 살균한 다음 티백 또는 기타 비닐 포장지를 이용하여 제조된 차를 밀봉한다.

발명의 효과

<75> 이상에서 상세히 살펴본 바와 같이 본 발명의 더덕차 제조방법은 다음과 같은 효과가 있다.

<76> 1. 술, 음식 형태로만 섭취하던 더덕의 섭취방법에서 차의 형태 섭취함으로써 섭취 방법의 다양화와 섭취방법의 편리함을 꾀하는 한편, 더덕에 함유된 인체에 유용한 성분을 간편한 방법으로 섭취할 수 있어 국민건강증진을 도모할 수 있다.

<77> 2. 또한, 더덕을 음식으로 섭취할 경우 더덕의 참맛을 아는 어른들은 보편적으로 좋아하나, 반면 더덕의 참맛을 느끼지 못하는 어린이들은 섭취를 꺼리는 경우가 많았다.

- <78> 그러나 더덕을 차로 섭취할 경우에는 섭취가 간편하고 별 거부반응 없이 모든 연령층에서 섭취 가능한 장점이 있다.
- <79> 3. 그동안 약재 이외에는 식용하지 않던 더덕잎을 사용하므로 더덕을 재배하는 농민의 수익증대에 크게 기여할 수 있고 더덕을 재배하기 이전까지도 더덕잎을 유용하게 사용할 수 있어 생산성 증대에 기여할 수 있다.